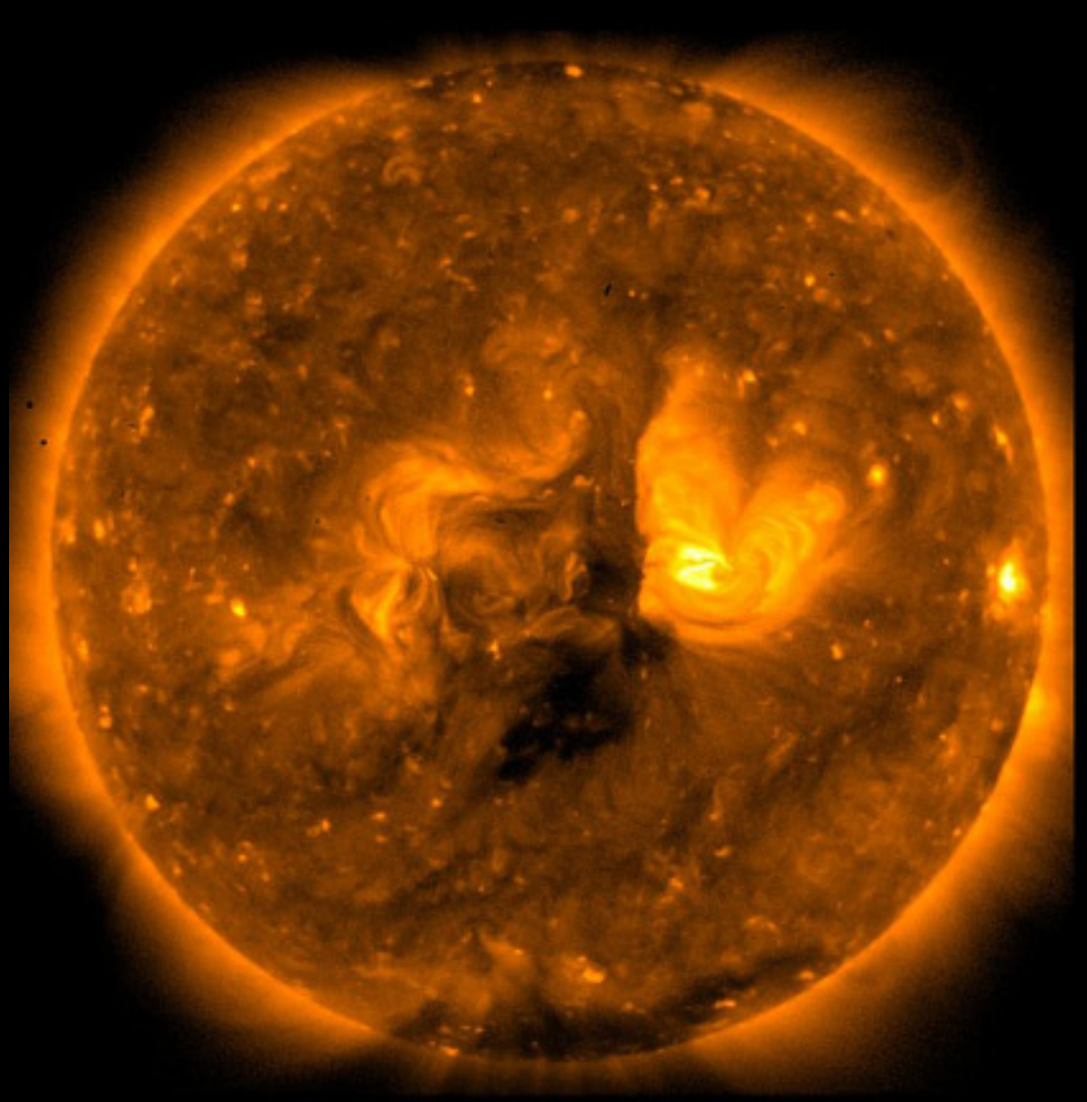
Section 3.
天体からの放射

3.1 天体からの放射

3.2 星のエネルギー源



太陽

太陽の明るさ

= 4 x 10^{26} J/s (= W) = 4 x 10^{33} erg/s

(C) JAXA/ISAS

日本の一年の消費電力 = 2 x 10^{19} J = 2 x 10^{26} erg

日本が10^{7} 年 = 1000万年かけて使うエネルギーを1秒で放射

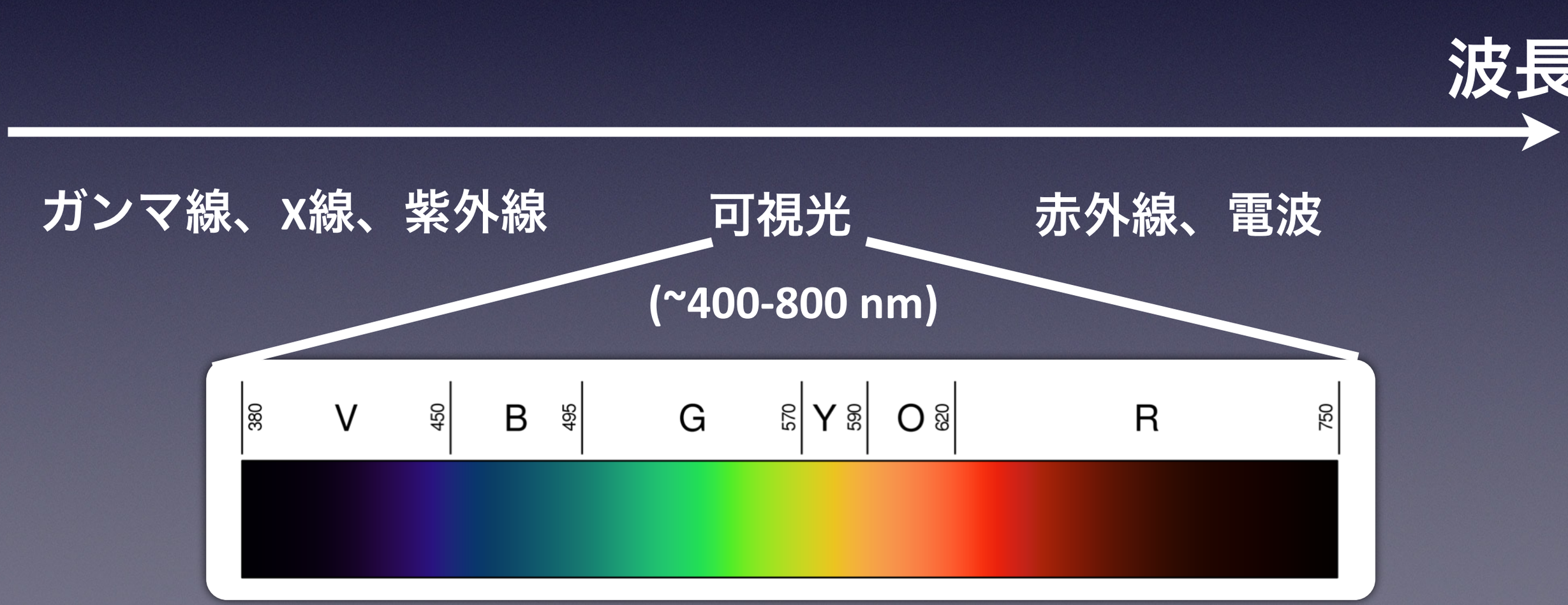
それって本当？？


ベテルギウス
赤い
リゲル
青い
(C) Matthew Spinelli

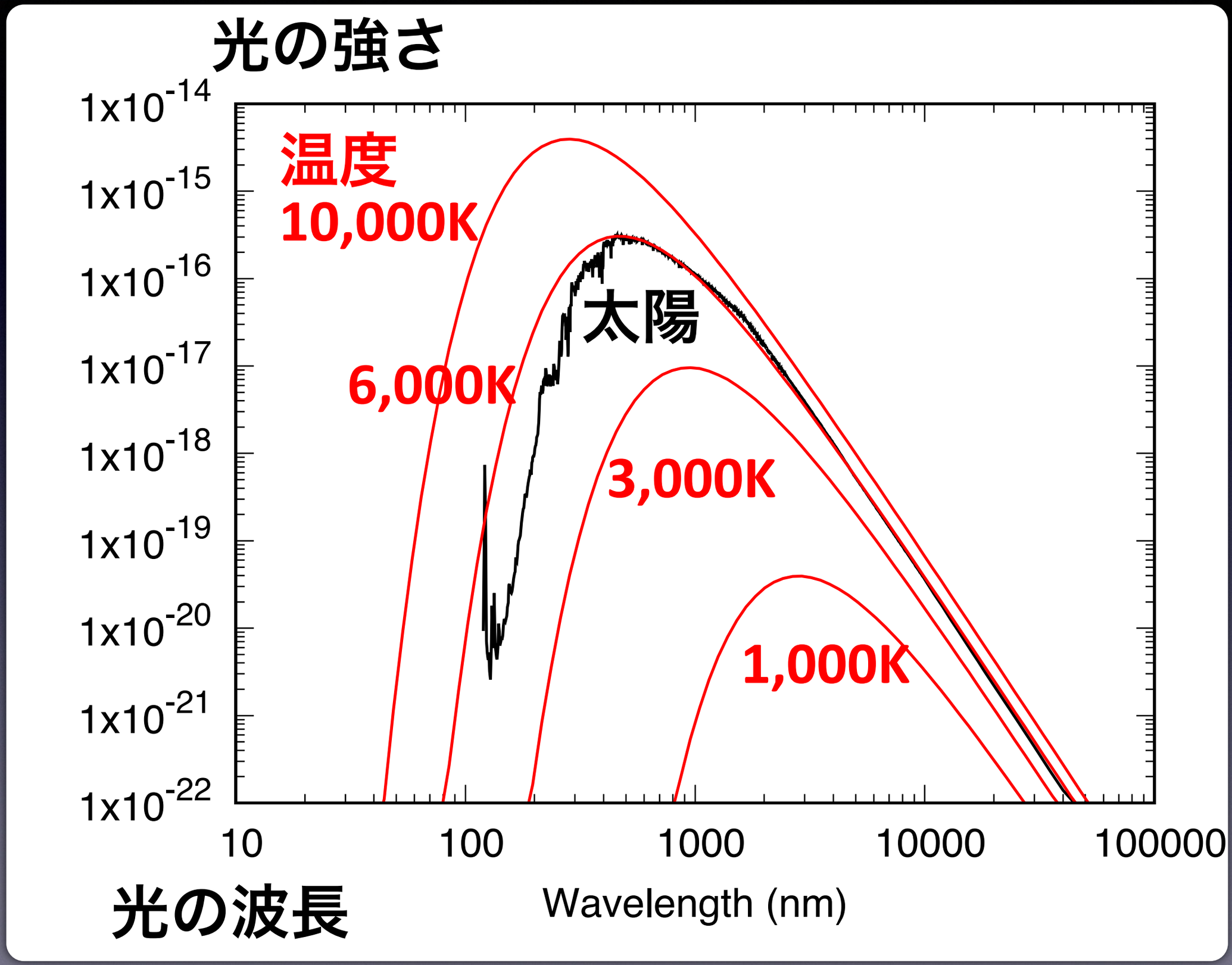
そもそも「色」って？

= 波長ごとの光の強さの違い

赤い = 波長が長い光が強い
青い = 波長が短い光が強い



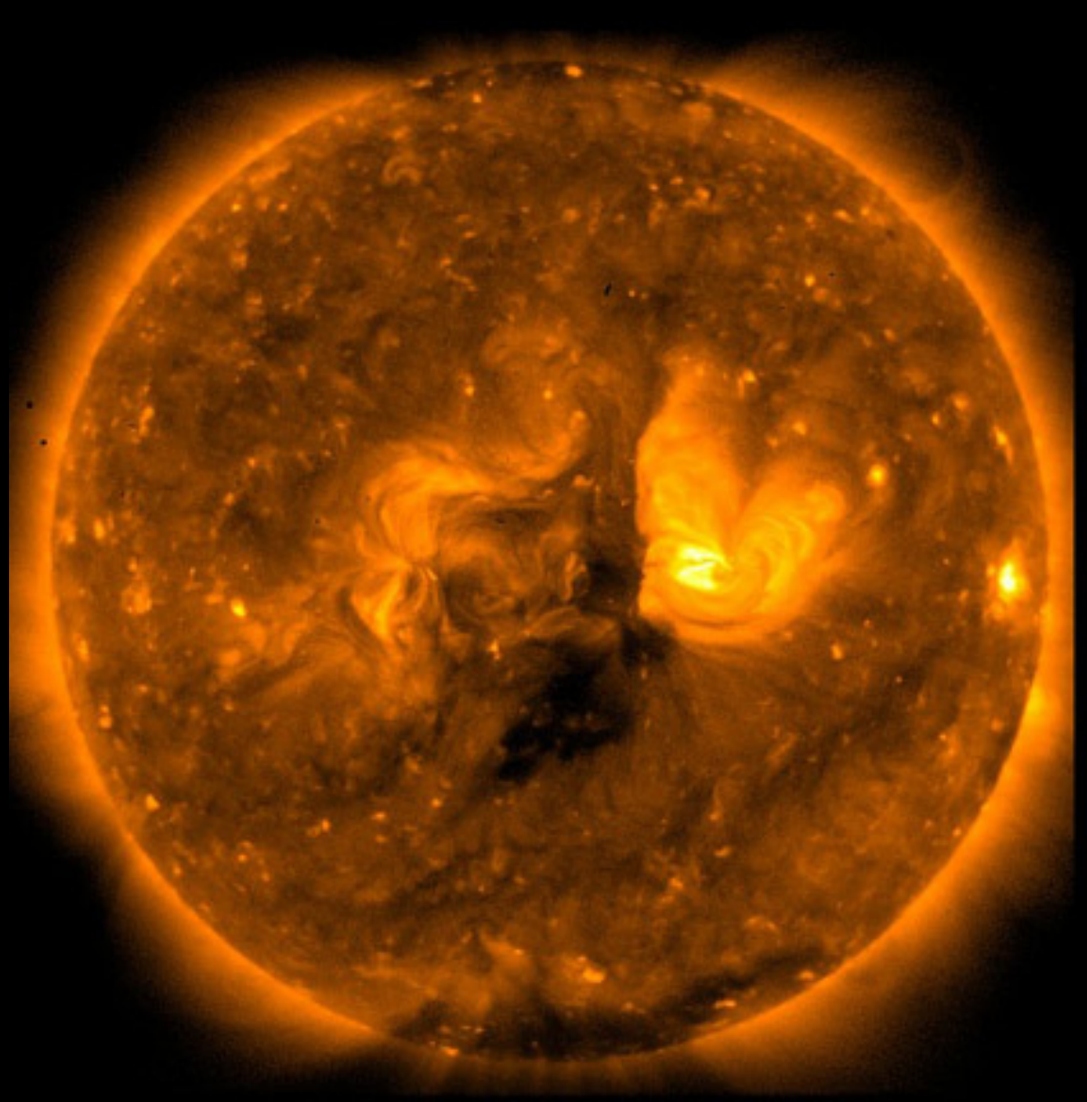
なぜ星の色は違うの？ => 温度の違い



Section 3.
天体からの放射

3.1 天体からの放射

3.2 星のエネルギー源



太陽

太陽の明るさ

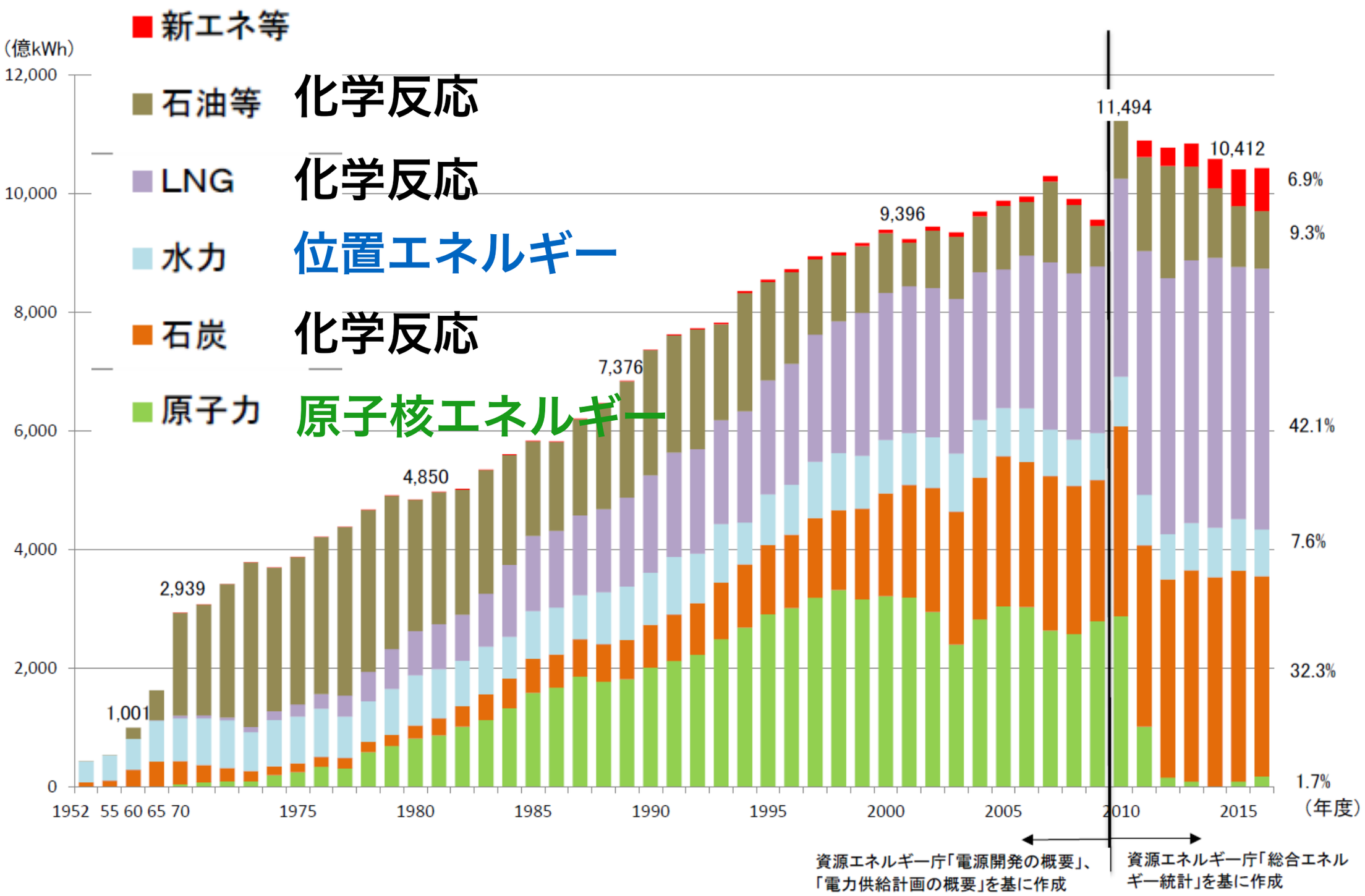
= 4 x 10^{26} J/s (= W) = 4 x 10^{33} erg/s

(C) JAXA/ISAS

太陽はなぜこんなに明るいの？？

=> 物理を使って理解しよう

日本のエネルギー源



エネルギー庁 https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2018html/2-1-4.html

まとめ

- 星からの放射
  - 光度：時間あたりのエネルギー
  - フラックス：時間あたり、面積あたりのエネルギー
  - 「黒体放射」で近似できる
    - 温度が高いほど「青い」、温度が低いほど「赤い」
- 星のエネルギー源
  - 化学反応や重力エネルギー：エネルギーが足りない
  - 核融合が必要
  - 星の中はどうなっているのか？ => 次回のテーマ